

# **GIGANTES EMPLUMADOS**

## **Extraordinarias Aves extinguidas de la Argentina**

por  
**E. P. Tonni**

**Serie: Difusión — Año 1 - Nro. 5: Octubre de 1989**

**Coordinador: Dr. Héctor B. Lahitte**

**Circulación interna**



provincia de buenos aires  
comisión de  
investigaciones científicas  
calle 526 entre 10 y 11  
1900 La Plata  
tel. 4-3795/21-7374/4-9581

## AUTORIDADES DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES

**Gobernador**      *Dr. Antonio Cafiero*

**Vicegobernador**      *Dr. Luis Macaya*

## AUTORIDADES DE LA COMISION DE INVESTIGACIONES CIENTIFICAS DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES (CIC)

**Presidente**      *Néstor Omar Bárbaro*

**Vicepresidente**      *Luis Pascual Traversa*

**Miembros del Directorio**      *Carlos Oscar Cañellas*  
   *Roberto Gratton*  
   *Mario Teruggi*

**Asesores**      *Jorge Luis Cajal*  
                         *Julio Grondona*  
                         *Marta Svatetz*

**Secretario Administrativo**      *Antonio Guillermo Redolatti*

**Director de Servicio Científico**      *Mario Feliz*

# PRESENTACION

*La explicación paleontológica puede aportar valiosas perspectivas al campo de la biología evolutiva, representando, a partir del "resto fósil" los contextos en los que "el cambio biológico" adquiere significación.*

*El trabajo del Dr. E. Tonni nos permite comprender la naturaleza del registro fósil y simultáneamente nos introduce en la problemática paleontológica de la Provincia de Buenos Aires.*

**Dr. H. B. Lahitte**

# INTRODUCCION

**P**asaron más de 20 años. Era una fría mañana del mes de julio en las Salinas Grandes de Hidalgo, provincia de La Pampa, muy cerca del límite con la provincia de Buenos Aires. Estábamos concluyendo una prolongada campaña de búsqueda paleontológica coronada por el éxito, pero aún nos esperaba un sorprendente hallazgo. Sobre el piso de un cauce seco asomaba un conjunto de huesos; en principio reconocimos su pertenencia a un ave pero el tamaño de los fósiles era de tal magnitud que dudamos. Más tarde estos restos tendrían un nombre científico identificatorio: *Argentavis magnificens*, el ave voladora de mayor tamaño que habitó en la Tierra.

En un lugar cercano, las inmediaciones del lago Epecuén en la provincia de Buenos Aires, allá por la década de 1930, quizá se desarrollaron circunstancias similares. Otra campaña paleontológica y el hallazgo de los restos de otra ave sorprendente. Cuando fueron trasladados al Museo de La Plata en la roca que aún los envolvía, los técnicos preparadores dudaron de su asignación al mundo de los animales emplumados; una falange de más de 10 centímetros de longitud y la apenas visible parte posterior del cráneo de unos 40 centímetros de ancho, eran algo desconocido entre las aves. Sin embargo, eso era *Onactornis depressus*, un ave corredora carnívora, la de mayor tamaño —aunque quizá no altura— que habitó en la Tierra.

Estos son sólo dos ejemplos del fascinante mundo de la Paleontología, disciplina que nos permite explorar el devenir de la vida en el pasado y descubrir insospechadas facetas.

Dos ejemplos en gran medida relacionados con la provincia de Buenos Aires que, a través de sus yacimientos paleontológicos, tiene su lugar en la ciencia mundial desde hace casi dos siglos. Efectivamente, fue en 1789, plena época virreynal, cuando a orillas del río Luján se halló el esqueleto de *Megatherium americanum*, un enorme mamífero extinguido; y fue en 1832 cuando Charles Darwin recogió en los alrededores de Bahía Blanca numerosos restos fósiles de mamíferos que posteriormente le ayudarían a fundamentar su teoría sobre el origen de las especies y la evolución orgánica.

En las páginas siguientes trataremos de responder varias preguntas relacionadas con *Argentavis magnificens* y *Onactornis depressus*. Seguramente muchas otras quedarán sin respuesta. El desafío es continuar en su búsqueda.

---

## LOS TERATORNITOS

---

**L**os teratornitos fueron gigantescas aves voladoras carnívoras. Están emparentadas con las actuales aves de rapiña como cóndores y águilas (orden Accipitriformes) y quizá también con las cigüeñas y garzas (orden Ciconiiformes). El nombre castellanizado que utilizamos deriva de *Teratornis* vocablo científico con el que se designa a una de estas aves y que en idioma griego significa "ave monstruosa o prodigiosa".

Los primeros teratornitos fueron hallados en yacimientos paleontológicos del Pleistoceno de América del Norte. La envergadura de alguna de estas especies superaba los 5 metros, y se consideraba que ésta debía estar cercana al máximo que podría alcanzar un ave voladora debido a los límites físicos impuestos por la proporción volumen/superficie alar y velocidad. Bajo las condiciones actuales, las grandes cigüeñas, cóndores y albatros representan el mayor tamaño que alcanza un ave voladora (unos 3 metros de envergadura).

Pues bien, en América del Norte vivieron entre 1 millón y 10 mil años antes del presente los teratornitos. Hasta la década de 1980 éstas eran las aves voladoras conocidas de mayor tamaño, pero es entonces cuando surge al conocimiento científico *Argentavis magnificens* (del latín *argentum*: plata, *avis*: ave, como referencia a la República Argentina, y *magnificens*: magnífica).

Pero, ¿qué es *Argentavis magnificens*? En primer lugar es el teratornito más antiguo conocido; sus restos hallados en Salinas Grandes de Hidalgo, en la provincia de La Pampa, tienen una antigüedad entre 6 y 8 millones de años (Mioceno tardío). En segundo lugar es el ave voladora de mayor tamaño que habitó en la tierra, pues su envergadura debe haber superado los 8 metros.

*Argentavis magnificens* fue un teratornito gigante. Desde el extremo del pico hasta el extremo de la cola midió alrededor de 3,5 metros; en posición de descanso su altura debió superar los 2 metros y su peso total quizá fue mayor de 80 kilogramos. Podemos especular que las plumas más largas de las alas debieron tener una longitud de 1,5 metros y un ancho de 18 centímetros.

En qué ambiente vivió *Argentavis*? La fauna asociada de Salinas Grandes de Hidalgo, indica un clima subtropical con marcada estación seca, que dió lugar al desarrollo de extensos pastizales. Es

probable que la evolución de los teratornitos haya acompañado a la de amplias llanuras y ambientes semiáridos, pues de otra forma no podemos imaginar el vuelo en aves de tan enorme envergadura. *Argentavis* fue fundamentalmente planeadora y usó los vientos y corrientes térmicas para tomar altura y mantenerse en vuelo. El gran tamaño de las alas podría haber dificultado el aleteo, quizá sólo restringido al carreteo y despegue. Para levantar vuelo debió requerir la existencia de vientos permanentes; éstos actualmente soplan de manera casi continua entre los 60° y 40° de latitud sur (en la región patagónica) y antes que la Cordillera de Los Andes tuviese una altura suficiente como para frenarlos (previo al Mioceno medio) debieron soplar también más hacia el norte.

Quá hábitos alimentarios tenía *Argentavis* y los demás teratornitos?. Eran carnívoros predadores, es decir que capturaban presas vivas, aunque ocasionalmente actuaban como carroñeros sobre cadáveres de grandes animales.

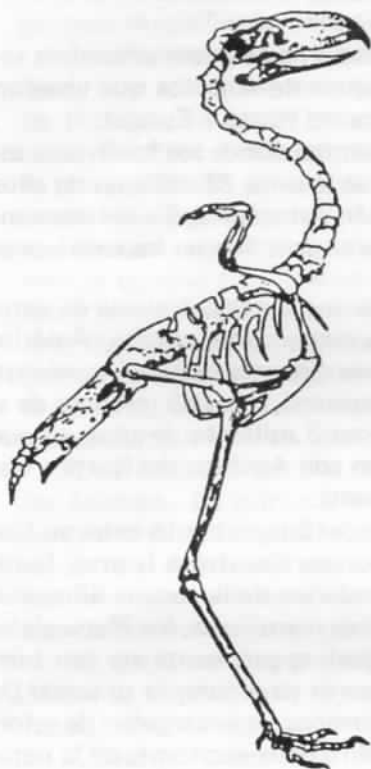
En la época en que *Argentavis* vivió en Salinas Grandes, su presa favorita debió ser *Paedotherium*, un mamífero parecido a un roedor —aunque nada tiene que ver con éstos— del tamaño de una liebre. *Paedotherium* representa más del 60 % del total de individuos de mamíferos coleccionados en el yacimiento paleontológico de Salinas Grandes.

Las presas eran muertas por picoteo antes de ser deglutidas. Probablemente también eran golpeadas contra el suelo desde una posición de descanso (recuerden que la altura de *Argentavis* era de unos 2 metros), o aún sofocadas por el peso del cuerpo. Téngase en cuenta que un animal del tamaño de una liebre debió representar para *Argentavis* lo que un pequeño ratón para un águila.

La historia de *Argentavis magnificens* comienza y concluye en el Mioceno tardío de Salinas Grandes. Desde ese momento perdemos el rastro de los teratornitos en la Argentina, reapareciendo en el norte de América del Sur y en América del Norte en el Pleistoceno. Allí finalmente se extinguen unos 10 mil años antes del presente.

Qué causó su extinción?. Los cambios climáticos que produjeron dramáticas modificaciones en los ambientes o la competencia con mamíferos carnívoros son dos probables causas. Seguramente no son las únicas y las respuestas, en muchos casos, continúan su sueño en las capas sedimentarias de la tierra a la espera que alguien pueda comprenderlas.

# LOS FORORRACOS



Esqueleto de un Fororracos.  
Altura aproximada 1,60 metros.

Los fororracos fueron aves corredoras carnívoras que habitaron en la Argentina desde el Eoceno hasta el Plioceno, es decir durante unos 50 millones de años. El nombre castellanizado deriva de *Phorusrhacos*, en idioma griego "que lleva pico", vocablo científico que designa a una de estas aves, la primera conocida. Es oportuno aclarar que en la primera descripción de *Phorusrhacos* no se lo consideró como un ave sino como un mamífero extinto emparentado con los osos hormigueros, que tenía pico (de ahí el término científico). Posteriormente se determinó que el pico no pertenecía a un curioso mamífero sino a una sorprendente ave.

Los fororracos tenían una altura que varió entre 50

centímetros y más de 2 metros, según las especies, pero dentro de esta diversidad de tamaños todas compartían los hábitos carnívoros —incluidos los carroñeros— y una adaptación a la carrera con pérdida total de la capacidad de vuelo, o casi total en las de menor tamaño.

Qué parentesco tenían los fororracos con las aves actuales? La mayor parte de los científicos los incluye en el orden Ralliformes que comprende asimismo a las conocidas gallaretas y pollas de agua como a las chuñas. Es con estas últimas, habitantes actuales de

los montes chaqueños de nuestro país, que los fororracos están más cercamente relacionados.

Los restos más antiguos proceden del Paleoceno medio de Brasil y los más recientes del Pleistoceno de América del Norte. En la Argentina los últimos fororracos vivieron hasta el Plioceno tardío, habiéndose hallado sus restos en los yacimientos paleontológicos de la costa atlántica bonaerense situados entre Miramar y Mar del Plata.

Estas aves carnívoras eran conocidas hasta pocos años atrás sólo en la Argentina y Uruguay. Actualmente sabemos que vivieron también en Brasil, Antártida, América del Norte y Europa.

De cualquier forma es en la Argentina donde los fororracos estuvieron más diversificados y ello ocurrió unos 23 millones de años atrás (Mioceno temprano) en la región patagónica. En ese momento y en esa región geográfica, los fororracos fueron los carnívoros dominantes.

Por qué sucedió ésto?. Debido a una extensa historia de aproximaciones y alejamientos entre las masas continentales, América del Sur quedó aislada de los otros continentes desde el comienzo de la Era de los Mamíferos (Era Cenozoica), unos 65 millones de años atrás hasta hace aproximadamente 3 millones de años, en que paulatinamente se restablece la unión con América del Norte a través del surgimiento del istmo de Panamá.

Durante su aislamiento, América del Sur no contó entre su fauna terrestre con representantes del orden Carnívora (zorros, hurones, pumas), los consumidores secundarios de la cadena alimentaria. Su papel fue interpretado por otros mamíferos, los Marsupiales (las actuales comadreas o zarigüeyas), seguramente no tan bien dotados como los verdaderos carnívoros para cumplir su tarea. De ahí que las aves, a través de los fororracos, se encargaron de reforzar las huestes en este importante rubro de la economía de la naturaleza.

Cómo eran los fororracos?. Ya indicamos que eran aves corredoras carnívoras. Sus miembros posteriores eran fuertes, con tres dedos hacia delante y uno atrás. Sus alas estaban tan reducidas que no servían para el vuelo, aunque debieron actuar como efectivos balancines para equilibrar la carrera, a la manera de los actuales ñandues. Su cráneo era proporcionalmente muy grande, con un alto y comprimido pico terminado en un fuerte gancho.

Los fororracos capturaban a sus presas en base a su velocidad en la carrera. Sin embargo no pueden descartarse los hábitos carroñeros en aquellas especies que, debido a su gran tamaño, serían más lentas.



El mayor volumen corporal alcanzado por los fororracos, y quizá el mayor de todas las aves corredoras carnívoras, es el de *Onactornis depressus*. El "jefe o caudillos de las aves", cualidad a la que alude el nombre científico, vivió en los alrededores del actual Lago Epecuén, provincia de Buenos Aires, en el Mioceno tardío, entre 6 y 8 millones de años antes del presente. En ese mismo lapso temporal y en un lugar cercano vivía el gigante de los cielos, *Argentavis magnificens*, pero ahora vamos a referirnos a *Onactornis*.

Las condiciones ambientales y la fauna acompañante son similares, sino idénticas, a aquellas del yacimiento de Salinas Grandes de Hidalgo, de donde provienen los restos de *Argentavis magnificens*. También como en ese caso suponemos que el desarrollo de extensas llanuras de pastizales permitió que los fororracos alcanzasen formas gigantescas.

*Onactornis depressus* era incapaz de volar; quizá alcanzó los 2 metros de altura. Su cráneo es enorme, de 65 centímetros de longitud y con un ancho en la parte posterior superior a los 40 centímetros. El pico que representa más del 50 % de la longitud total del cráneo, era alto y comprimido lateralmente, terminado en un fuerte gancho, sello inconfundible de los fororracos y que se corresponde con sus hábitos carnívoros.

Una idea del tamaño de sus miembros se obtiene observando las falanges. La primera falange del tercer dedo tiene más de 10 centímetros de longitud y casi 6 centímetros de diámetro máximo; es curva y dorsoventralmente aplanada. Aparte del cráneo y algunas falanges no se conocen otros elementos esqueléticos de *Onactornis*. Sin embargo se puede interferir que este gigante emplumado no fue un activo predador como sus parientes más gráciles del Mioceno temprano de la región patagónica (por ejemplo, *Phorusrhacos*), sino más probablemente un carroñero.

*Onactornis depressus* vivió y desapareció en un ámbito geográfico reducido. Su impacto en el ordenamiento trófico del Mioceno debió ser muy importante. Un reordenamiento debido a causales climáticas debe haber causado su extinción.

**ESCALA  
TEMPORAL  
DE LA ERA  
CENOZOICA**

Períodos	Millones de años antes del presente	Epocas
CUATERNARIO	0,01	Holoceno
	1,7	Pleistoceno
TERCIARIO	5	Plioceno
		Mioceno
	22,5	Oligoceno
	37,5	Eoceno
	53,5	Paleoceno
	65	

## LECTURAS COMPLEMENTARIAS

- BENES, J., 1981.** *Guide des animaux de la prehistoire.* Hachette Ed., 311 pp., París.
- CAMPBELL, K. E., 1980.** The world's largest flying bird. *Terra*, 19 (2): 20-23, California, U.S.A.
- SWINTON, W. E., 1958.** *Fossil birds.* British Museum (Nat. Hist.), 63 pp., London.
- TONNI, E. P., 1982.** Una extraordinaria ave extinguida. *Hitos* 10: 20-25, Buenos Aires.

## LECTURAS ESPECIALIZADAS

- CABRERA, A., 1939.** Sobre vertebrados fósiles del Plioceno de Adolfo Alsina. *Rev. Museo de La Plata* (n. s.), Paleont. 2: 15-21; La Plata.
- CAMPBELL, K. E. & TONNI, E. P., 1980.** A new genus of teraton from the Huayquerian of Argentina (Aves, Teratornithidae). *Contrib. Sci. Los Angeles Country Mus. Nat. Hist.*, 330: 59-68; California, U.S.A.
- CAMPBELL, K. E. & TONNI, E. P., 1981.** Preliminary observations on the paleobiology and evolution of teratorns (Aves: Teratornithidae). *Jour. Vert. Paleont.*, 1 (3-4): 265-272; Wash., U.S.A.
- TONNI, E. P. y TAMBUSSI, C. P., 1986.** Las aves del Cenozoico de la República Argentina. *IV Cong. Arg. Paleont. y Bioestratigrafía*, Actas 2: 229-232, Mendoza.



Reconstrucción de *Argentavis magnificens* en posición de descanso, comparada con un cóndor

LAMINA II

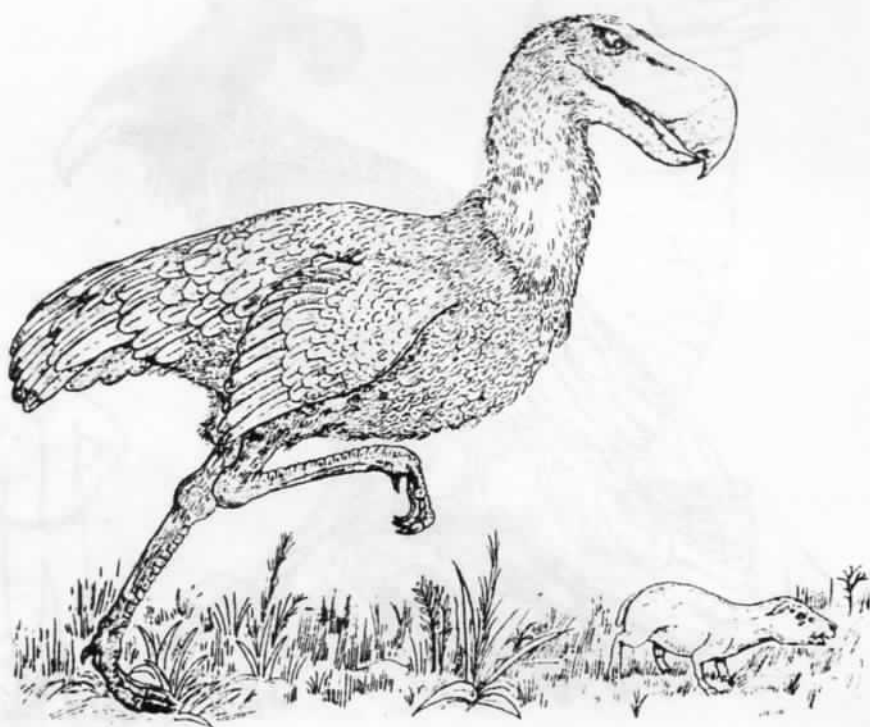


Reconstrucción de *Argentavis magnificens* en vuelo, comparada con un cóndor.



Reconstrucción de *Argentavis magnificens* en posición de descanso, comparada con la altura de un hombre.

## LAMINA IV



Reconstrucción de *Onactornis depressus*.

La cabeza y cuello con escaso plumaje, o desprovisto de él, es característico en las aves carroñeras. (Dib. Carlos Vildoso Morales).



Reconstrucción de un *Fororaco* en actitud de ataque. (Dib. Carlos Vildoso Morales).